

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-241228

(43)Date of publication of application : 11.09.1998

---

(51)Int.Cl. G11B 15/02  
G11B 20/00

---

(21)Application number : 09-044059 (71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 27.02.1997 (72)Inventor : SONE TAKURO

---

## (54) PROGRAM INFORMATION RECORDING DEVICE AND REPRODUCING DEVICE

### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To enable the user to easily select a desired program out of a large number of programs supplied by digital satellite broadcasting and to enjoy the contents of this program accordingly.

SOLUTION: Music information together with category codes showing categories of this music information supplied by digital satellite broadcasting is received by a tuner 1 and on the other hand a category of a piece of music to be recorded is previously inputted by an operating part 8 and only a piece of music information added with a category which is coincident with the category inputted previously by the operating part 8 is selected out of the receiving music information and is recorded in a hard disk device 2.

---

## CLAIMS

---

### [Claim(s)]

[Claim 1] A program information recording device comprising:

A reception means which receives program information supplied by digital satellite broadcasting with attribution information which shows the one attribute of the program at least.

A record attribute memory measure which memorizes an attribute specified as an attribute which a program which should be recorded has as attribute specification information.

A scanning tool which sorts out program information corresponding to attribution information which shows an attribute which is in agreement with attribute specification information memorized by said record attribute memory measure out of program information received by said reception means.

A memory measure which matches with each attribution information program

information sorted out by said scanning tool and memorizes it.

[Claim 2] An importance memory measure which memorizes information about importance of a specified attribute further in the program information recording device according to claim 1. If a residue of a storage area of said memory measure turns into below the specified quantity, information about importance of an attribute memorized by said importance memory measure will be referred to. A program information recording device possessing a storage-and-file-management means to search program information which has an attribute with low importance in said memory measure by this based on each attribution information and to delete this searched program information.

[Claim 3] A program information recording device possessing a time information recording device which matches with this program information information which shows order relation of time when writing program information in said memory measure further in the program information recording device according to claim 1 and is written in this memory measure.

[Claim 4] In the program information recording device according to claim 3, further if a residue of a storage area of said memory measure turns into below the specified quantity, a program information recording device with which time written in this memory measure is characterized by providing a storage-and-file-management means to delete old program information preferentially with reference to information which shows order relation of time memorized by matching with each program information.

[Claim 5] Playback equipment which reads program information from the program information recording device according to claim 1 and is reproduced, comprising:  
A reproduction attribute memory measure which memorizes an attribute specified as an attribute which a program which should be reproduced has as attribute specification information.

A search means to search program information memorized out of program information memorized by said memory measure by matching with attribution information which shows an attribute which is in agreement with attribute specification information memorized by said reproduction attribute memory measure.

A reproduction means which begins to read program information searched by said search means one by one and is reproduced.

[Claim 6] A program information recording device characterized by said program information being musical piece information acquired by recording a performance or a song of a musical piece in a program information recording device given in claims 1 thru/or 4.

[Claim 7] Playback equipment while said program information is musical piece information acquired by recording a performance or a song of a musical piece in the playback equipment according to claim 5, wherein said reproduction means

plays said musical piece information one by one.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention is used for record/reproduction of the program information transmitted by digital satellite broadcasting and relates to a suitable program information recording device and playback equipment.

[0002]

[Description of the Prior Art] Multi-channel-ization of the program supplied by digital satellite broadcasting becomes realizable by making progress of compression encoding art in recent years etc. into a background and operation-ization of various services is advanced. It becomes possible to sponsor many programs which specialized in various genres by multi-channel-ization of such broadcast the choice of a program spreads for a user and there is an advantage that the information which was rich in variety is enjoyable.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] However it cannot be denied that multi-channel-ization of broadcast brings about the evil by the flood of information in one side. That is the user needs to choose the program or the very required information suitable for his taste from the programs supplied through many channels of the tens and hundreds grade and there is a problem that the burden for it becomes large.

[0004] This invention was made under such a background and an object of an invention is to provide the program information recording device and playback equipment which a user can choose a desired program easily from many programs supplied by digital satellite broadcasting and can enjoy those contents.

[0005]

[Means for Solving the Problem] This invention is characterized by the invention according to claim 1 comprising the following in order to solve a technical problem mentioned above.

A reception means which receives program information supplied by digital satellite broadcasting with attribution information which shows the one attribute of the program at least.

A record attribute memory measure which memorizes an attribute specified as an attribute which a program which should be recorded has as attribute specification information.

A scanning tool which sorts out program information corresponding to attribution information which shows an attribute which is in agreement with attribute specification information memorized by said record attribute memory measure out of program information received by said reception means.

A memory measure which matches with each attribution information program

information sorted out by said scanning tool and memorizes it.

[0006] In the program information recording device according to claim 1 the invention according to claim 2 An importance memory measure which memorizes information about importance of a specified attribute If a residue of a storage area of said memory measure turns into below the specified quantity information about importance of an attribute memorized by said importance memory measure will be referred to It is characterized by providing a storage-and-file-management means to search program information which has an attribute with low importance in said memory measure by this based on each attribution information and to delete this searched program information.

[0007] The invention according to claim 3 is characterized by providing a time information recording device which matches with this program information information which shows order relation of time when writing program information in said memory measure further and is written in this memory measure in the program information recording device according to claim 1.

[0008] In the program information recording device according to claim 3 the invention according to claim 4 If a residue of a storage area of said memory measure turns into below the specified quantity with reference to information which shows order relation of time memorized by matching with each program information time written in this memory measure is characterized by providing a storage-and-file-management means to delete old program information preferentially.

[0009] The invention according to claim 5 is [ this invention ] characterized by that playback equipment which reads program information from the program information recording device according to claim 1 and is reproduced comprises the following.  
A reproduction attribute memory measure which memorizes an attribute specified as an attribute which a program which should be reproduced has as attribute specification information.

A search means to search program information memorized out of program information memorized by said memory measure by matching with attribution information which shows an attribute which is in agreement with attribute specification information memorized by said reproduction attribute memory measure.

A reproduction means which begins to read program information searched by said search means one by one and is reproduced.

[0010] The invention according to claim 6 is characterized by said program information being musical piece information acquired by recording a performance or a song of a musical piece in a program information recording device given in claims 1 thru/or 4.

[0011] While the invention according to claim 7 is musical piece information acquired by said program information recording a performance or a song of a musical piece in the playback equipment according to claim 5 said reproduction

means is characterized by playing said musical piece information one by one.

[0012]

[Embodiment of the Invention] Hereafter the embodiment of this invention is described with reference to drawings.

A: The lineblock diagram 1 of an embodiment is a block diagram showing the composition of one embodiment of this invention. This embodiment is constituted as a recording and reproducing device which records and reproduces the program to which this invention is supplied by digital satellite broadcasting. In drawing 11 is a tuner and incorporates the program information broadcast via a communications satellite. Here program information is information which constitutes the contents of the program sponsored from each channel of satellite broadcasting and compression encoding of a digital video signal and audio signal is carried out. According to this embodiment the case where record reproduction of the desired musical piece information is chosen and carried out out of the BGM (background music) program supplied by a channel (frequency) specific as an example is dealt with. Here musical piece information is information which carried out compression encoding of the digital audio signals acquired by carrying out digital sound recording of a performance or song of music and the genre code which shows the genre to which the musical piece such as a rock jazz pop and etc. belong is added to the head of each musical piece information.

[0013] Next 2 is a hard disk drive and memorizes the musical piece information received from the tuner 1 with the genre code. That is in this hard disk drive 2 it matches with that genre code and musical piece information is remembered that it can search a genre as a key.

[0014] 3 is CPU (central processing unit) and controls each part of a device connected via the bus BUS. This CPU 3 realizes operation later mentioned by executing the predetermined control program memorized by ROM (read-only memory) 4. 5 is RAM (memory which can be written) and used as a work area in case CPU 3 executes a control program. This RAM 5 is used also as a buffer for reception which stores temporarily the received data incorporated from the tuner 1. 6 -- a time check -- it is a timer which operates and the information on the clocked time (henceforth time information) is supplied to CPU 3 at any time.

[0015] 7 is a sound system and generates the musical tone corresponding to the analog audio signal acquired by carrying out D/A (digital/analog) conversion of the digital audio signals supplied from a loudspeaker. CPU 3 reads musical piece information from the hard disk memory 2 and it supplies the digital audio signals acquired by carrying out elongation processing of this to the sound system 7. Thereby a musical piece is reproduced.

[0016] 8 is a final controlling element and consists of various handlers for an operator to perform various instructing operation or alter operation. Drawing 2 is a top view showing an example of the composition of a final controlling element. A power button for 60 to direct ON and OFF of a power supply in the figure A ten key and myna skiing for 61 and 62 to perform channel selection and the program input of the auto select record mentioned later or auto select reproduction A

determining key for 63 to direct decision of input code in the case of the above-mentioned program input A reproduction key for a record key for 64 to direct a start/end of record by a manual and 65 to direct reproductive start/end by a manual An arrow key for 66 and 67 to make a forward direction and an opposite direction scanning the receiving channel of the tuner 1 and 68 are liquid crystal panels which display the various messages which carry out guidance of an input value or an input which the operator inputted. The final controlling element 8 generates the signal corresponding to the operation to each handler mentioned above.

[0017]B: Divide into preparation of (1) record reproduction (2) recording operation (3) reproduction motion and (4) data deletions operation of an embodiment next operation of the recording and reproducing device which consists of the above-mentioned composition and explain them.

[0018](1) Preparation \*\*\*\* of record reproduction and an operator do the program input of the genre and recording periods of a musical piece to record from the final controlling element 8 beforehand. For example while inputting the genre code which shows the genre code which shows a rock and jazz to record only the musical piece of a rock and jazz out of all the BGM programs sponsored by broadcast the recording periods which show the time of the opening day of record and an end date are inputted.

[0019] Supposing the genre code which the genre code which shows a rock is "101" here and shows jazz is "102" an operator A determining key is pressed after pressing a determining key after inputting "101" with the ten key 61 and inputting "102" with the ten key 61 further. And in order to make it recognize that the input of all the genre codes was completed a determining key is pressed once again. CPU3 detects the above-mentioned operation and it makes RAM5 memorize input with the signal supplied from the final controlling element 8. The genre of the musical piece information which should be recorded is set by this.

[0020] Subsequently if recording periods are from [ on January 25 1997 ] 10:30 a.m. to 6:00 p.m. on January [ of the same year ] 30 for example an operator will press a determining key after inputting "199701251030-199701301800" on the ten key 61 and the myna skis 62. CPU3 detects the above-mentioned operation and it makes RAM5 memorize input with the signal supplied from the final controlling element 8. Recording periods are set by this. It is the so-called set of a timer inclusion function. In this way the preparation for auto select record is completed.

[0021] On the other hand the operator does the program input of between regeneration phases to the genre of the musical piece which wants to carry out BGM reproduction from the final controlling element 8 beforehand as preparation of auto select reproduction. For example it is operated like the case of the record mentioned above and while inputting the genre code indicated to be jazz between the regeneration phases which show the time of a reproductive opening day and an end date is specified to reproduce only the musical piece of jazz out of a recorded BGM program. CPU3 detects the above-mentioned operation and it makes RAM5 memorize input with the signal supplied from the final controlling

element 8. During the genre of the musical piece which should be reproduced and a regeneration phase is set by this. In this way the preparation for auto select reproduction is completed.

[0022](2) Explain the auto select record based on recording operation next the above-mentioned program input. CPU3 will start recording operation if the time shown by the timer 6 turns into recording start time by which the program input was carried out. First CPU3 sends a control signal to the tuner 1 and it is aligned with the channel with which the BGM program is sponsored. And a genre code is detected out of the digital data received from the channel concerned and this judges whether it is in agreement with Locke or the genre code of jazz by which the program input was carried out.

[0023] When the received genre code is not a lock or a genre code of jazz the musical piece information following it is disregarded. On the other hand when the received genre code is a lock or a genre code of jazz the musical piece information following it is once incorporated into RAM5 and subsequently it transmits to the hard disk drive 2 and it matches with the genre code and records. The time shown by the timer 6 at this time is matched with this musical piece information as time at the time of record and is recorded.

[0024] In this way the genre code transmitted is distinguished and only a lock or the musical piece information on jazz is recorded on the hard disk drive 2 with the genre code and recording time. And if the time shown by the timer 6 turns into record finish time by which the program input was carried out the recording operation till then will be terminated.

[0025](3) Explain reproduction motion next the auto select reproduction based on the above-mentioned program input. CPU3 will start reproduction motion if the time shown by the timer 6 turns into reproduction start time by which the program input was carried out. First CPU3 searches the musical piece information on jazz by using as a key the genre code of the jazz by which the program input was carried out from the hard disk drive 2. And the searched musical piece is reproduced in the old order of the time recorded for example. That is after reading musical piece information from the hard disk drive 2 one by one and carrying out elongation processing of this the sound system 7 is supplied as digital audio signals. Thereby in the sound system 7 BGM reproduction only of the musical piece of jazz is carried out. And if the time shown by the timer 6 turns into reproduction finish time by which the program input was carried out the reproduction motion till then will be terminated. Thus according to this embodiment the BGM reproduction which comprises only a musical piece of a desired genre is realizable.

[0026](4) Explain data deletion next data deletion when the storage area of the hard disk drive 2 fills. CPU3 deletes musical piece information sequentially from the old thing of the recorded time that the field for recording the musical piece information newly received should be secured if the storage area of the hard disk drive 2 fills and the residue of a storage capacity turns into below the specified quantity namely. The newly received musical piece information can be recorded by this without being restricted to the storage capacity of the hard disk drive 2.

[0027]C: Modification this invention is not limited to the embodiment mentioned abovebut following various modification is possible for it.

(1) For examplealthough the case where desired musical piece information was chosen out of the BGM program supplied by a channel (frequency) specific as an example was dealt with in the embodimentThis invention can be applied not only a mode such but when choosing desired program information out of the program information supplied by a different channel. In this caseCPU3 should just carry out automatic tuning of the tuner 1 to the channel which scanned and chose each channel.

[0028]The program of two or more channels broadcast in the duplicate time zone can be simultaneously made memorizable composition by forming two or more tuners. In this casewhat is necessary is to once store in RAM5 the received data of No. two or more group incorporated from each tunerto transmit these received data to the hard disk drive 2and just to record them. Howeverwhen time sharing is overlapped on the program information of two or more channels and it is supplied to it in one frequencyit is ability ready for receiving about the program information broadcast in the time zone when at least one tuner overlapped. Even if it does not perform automatic tuning in this casethe target program is selectively receivable out of the digital stream superimposed on two or more programs by doubling with the time slot of the program which chose the timing of reception.

[0029](2) Although the information supplied by broadcast was made into the musical piece information which carried out compression encoding of the digital audio signals in the embodimentThis invention is not limited to thisfor exampleis not limited to the information by which both video information or video informationand audio information may be sufficient asand compression encoding was carried out like an embodimenteither. They may be data of audio informationnot only video information but textetc.etc.

[0030](3) Although it was considered as digital satellite broadcasting in the embodimenttthis invention is applicable not only to this but cable broadcastingsuch as terrestrial broadcasting and CATV.

[0031](4) Although only the genre code was added as attribution informationother attribution informationsuch as a singer namean artist nameand a composer nameis addedfor exampleand it may be made to give two or more attribution information in an embodiment. By carrying out like thisit becomes possible to choose musical piece information from various viewpoints of not only a genre but a singeran artistetc. It may be made to add a unique musical piece code (what is called program identification information) and a program code (what is called program identification information) unique to each program information to each musical piece information. In this caseattribution informationsuch as a genre codeis not added to the head of each musical piece information like an embodimentbut the information which associated a musical piece codea program codeand attribution information beforehand is summarizedand it may be made to send. When sending attribution information collectively beforehandit may be made to relate with the broadcast start time of a program.



[0032](5) Although constituted from an embodiment as a recording and reproducing device of one which performs both record and reproduction, it may be made to be used for it for both this invention's separating not only a gestalt such as a recording part and reproduction portions constituting the playback equipment reproduced by reading data from the recorder which records received data and the recorder concerned from a different body and connecting. The final controlling element 8 may be used as a remote controller (what is called a remote control) and it may have composition which formed the interface for command reception in the main part side.

[0033](6) In an embodiment, although the hard disk drive 2 was adopted as a memory measure, if this invention is a memory measure in which not only this but random access is possible, it is good also as a memory measure of others such as optical-magnetic disc equipment and rewritable DVD (digital video disc).

[0034](7) About during recording periods or a regeneration phase, a program input is not carried out like an embodiment each time, for example, default values such as 24 hours and one etc. week may be set up beforehand. An input burden is eased by carrying out like this. The record key 64 or the reproduction key 65 is operated and it may be made to direct record or a reproductive start and end by a manual.

[0035](8) Although all received data were incorporated with digital information and recorded in the embodiment, this invention is not incorporated about the contents of the programs such as an image and music, for example, among received data not only in such a mode with digital information, D/A conversion is once carried out (carrying out D/A conversion after carrying out elongation processing when compressed) and it may be made to record after changing into an analog signal.

[0036](9) Although the operator of the recording and reproducing device concerned was made to perform the program input of auto select record or auto select reproduction, it may be made for this invention to transmit not only a mode such as the programmed information itself to a recording and reproducing device in an embodiment. While broadcasting the program of various genres by carrying out like this, the special feature can be given by making the genre which specialized in the store etc. in which each recording and reproducing device is installed choose so that it may say that a certain store provides BGM of a rock system and a certain store provides BGM of a jazz system.

[0037](10) It is also possible to apply an accounting system to the recording and reproducing device of an embodiment. In this case, what is necessary is to count the number of music when recording the received musical piece information and just to compute a fee by carrying out the multiplication of that number of music and unit price, if it shall charge whenever it records one music. What is necessary is hereto match with musical piece information to also transmit unit price information and just to compute a fee by accumulating the unit price shown using this unit price information in the case of record when a unit price changes with music.

[0038] What is necessary is on the other hand to count the number of music when reproducing musical piece information and just to compute a fee by carrying out

the multiplication of the number of music and unit price in charging at the time of not record but reproduction. What is necessary is to match with this musical piece information the unit price information transmitted with musical piece information to record it and just to compute a fee by accumulating the unit price shown using the unit price information corresponding to the musical piece information in the case of reproduction when a unit price changes with music.

[0039](11) Although the musical piece information that the time recorded using time information was old was preferentially deleted in the embodiment it may be made as for this invention to delete preferentially the musical piece information not only on such a mode but a genre low-priority for example. In this case the program input of the genre code of the genre deleted preferentially is carried out and that input is recorded on the predetermined region of the hard disk drive 2 and just refer to this for CPU 3 in the case of data deletion.

[0040](12) It is not necessary to necessarily record the time information itself and in the embodiment in order to perform processing using time such as deleting old information preferentially as long as it is the information which can define the order relation of time other information may be recorded. For example it may be a sequence number which shows the recorded order.

[0041]

[Effect of the Invention] As explained above according to this invention a user can choose a desired program easily from many programs supplied by digital satellite broadcasting and those contents can be enjoyed (claims 1 thru/or 7).

[0042] According to the invention according to claim 2 if the storage capacity of a memory measure becomes still less more nearly insufficient recorded information with low importance can be deleted preferentially and the field for recording new program information can be secured automatically.

[0043] According to the invention according to claim 3 the order relation (that is a certain program information older than other program information or is new?) of the time which wrote program information in the memory measure can be known further.

[0044] According to the invention according to claim 4 if the storage capacity of a memory measure becomes still less more nearly insufficient recorded information with recorded old time can be deleted preferentially and the field for recording new program information can be secured automatically.

[0045] According to the invention according to claim 6 the user can choose easily the musical piece information which has a specific attribute and can record it.

[0046] According to the invention according to claim 7 the musical piece information selectively recorded by the invention according to claim 6 is renewable further.

---

## DESCRIPTION OF DRAWINGS

---

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is a block diagram showing the composition of the recording and reproducing device by one embodiment of this invention.

[Drawing 2] It is a top view showing the example of composition of the final controlling element of the device.

[Description of Notations]

1 -- A tuner (reception means) 2 -- Hard disk drive (a memory measurean importance memory measure) 3 [ -- A timer 7 / -- A sound system (reproduction means) 8 / -- A final controlling element BUS / -- Bus. ] -- CPU (a reception meansa scanning toola reproduction meansa storage-and-file-management meansa time information recording devicea search means) 4 -- ROM 5 -- RAM (a record attribute memory measurea reproduction attribute memory measure) 6

---

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-241228

(43) 公開日 平成10年(1998) 9月11日

(51) Int.Cl.<sup>9</sup>

G 1 1 B 15/02  
20/00

識別記号

3 5 5

F I

G 1 1 B 15/02  
20/00

3 5 5

Z

審査請求 未請求 請求項の数7 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-44059

(22) 出願日 平成9年(1997) 2月27日

(71) 出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72) 発明者 曾根 卓朗

静岡県浜松市中沢町10番1号 ヤマハ株式  
会社内

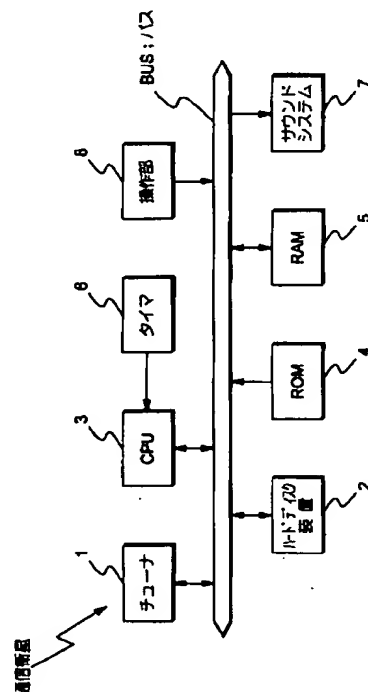
(74) 代理人 弁理士 川▲崎▼ 研二 (外1名)

(54) 【発明の名称】 番組情報記録装置及び再生装置

(57) 【要約】

【課題】 デジタル衛星放送により供給される数多くの番組の中から利用者が所望の番組を容易に選択しその内容を享受することができる番組情報記録装置及び再生装置を提供する。

【解決手段】 デジタル衛星放送により、その楽曲のジャンルを示すジャンルコードとともに供給される楽曲情報をチューナ1により受信する一方、記録すべき楽曲のジャンルを操作部8により予め入力しておき、受信される楽曲情報の中から、操作部8により予め入力したジャンルと一致するジャンルコードが付加された楽曲情報のみを選択し、ハードディスク装置2に記録するよう構成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル衛星放送により、少なくともその番組の1つの属性を示す属性情報とともに供給される番組情報を受信する受信手段と、記録すべき番組のもつ属性として指定された属性を属性指定情報として記憶する記録属性記憶手段と、前記受信手段によって受信された番組情報の中から、前記記録属性記憶手段に記憶された属性指定情報と一致する属性を示す属性情報に対応する番組情報を選別する選別手段と、前記選別手段によって選別された番組情報を各々の属性情報と対応づけて記憶する記憶手段とを具備することを特徴とする番組情報記録装置。

【請求項2】 請求項1記載の番組情報記録装置において、さらに、指定された属性の重要度に関する情報を記憶する重要度記憶手段と、前記記憶手段の記憶領域の残量が所定量以下になると、前記重要度記憶手段に記憶された属性の重要度に関する情報を参照し、これによって前記記憶手段において重要度の低い属性をもつ番組情報を各々の属性情報に基づき検索し、該検索された番組情報を削除する記憶管理手段とを具備することを特徴とする番組情報記録装置。

【請求項3】 請求項1記載の番組情報記録装置において、さらに、前記記憶手段に番組情報を書き込むときの時刻の順序関係を示す情報を該番組情報と対応づけて該記憶手段に書き込む時刻情報記録手段を具備することを特徴とする番組情報記録装置。

【請求項4】 請求項3記載の番組情報記録装置において、さらに、前記記憶手段の記憶領域の残量が所定量以下になると、各番組情報と対応づけて記憶された時刻の順序関係を示す情報を参照し、該記憶手段に書き込まれた時刻が古い番組情報を優先的に削除する記憶管理手段とを具備することを特徴とする番組情報記録装置。

【請求項5】 請求項1記載の番組情報記録装置から番組情報を読み出して再生する再生装置であって、再生すべき番組のもつ属性として指定された属性を属性指定情報として記憶する再生属性記憶手段と、前記記憶手段に記憶された番組情報の中から、前記再生属性記憶手段に記憶された属性指定情報と一致する属性を示す属性情報と対応づけて記憶された番組情報を検索する検索手段と、前記検索手段によって検索された番組情報を順次読み出して再生する再生手段とを具備することを特徴とする再生装置。

【請求項6】 請求項1ないし4記載の番組情報記録装置において、前記番組情報は、楽曲の演奏または歌唱を録音して得ら

れる楽曲情報であることを特徴とする番組情報記録装置。

【請求項7】 請求項5記載の再生装置において、前記番組情報は、楽曲の演奏または歌唱を録音して得られる楽曲情報であるとともに、前記再生手段は、前記楽曲情報を順次再生することを特徴とする再生装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、デジタル衛星放送により送信される番組情報の記録／再生に用いて好適な番組情報記録装置及び再生装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年の圧縮符号化技術の進歩等を背景として、デジタル衛星放送により供給される番組の多チャンネル化が実現可能となり、各種サービスの実施化が進められている。こうした放送の多チャンネル化により、様々なジャンルに特化した番組を数多く提供することが可能となり、利用者にとっては番組の選択肢が広がり、バラエティに富んだ情報を享受できるという利点がある。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、放送の多チャンネル化が一方において情報の氾濫による弊害をもたらすことは否めない。すなわち、利用者は、数十、数百等の多くのチャンネルを通じて供給される番組の中から自分の嗜好に合った番組または真に必要な情報を選択する必要がある、そのための負担が大きくなるという問題がある。

【0004】この発明は、このような背景の下になされたもので、デジタル衛星放送により供給される数多くの番組の中から利用者が所望の番組を容易に選択しその内容を享受することができる番組情報記録装置及び再生装置を提供することを目的としている。

## 【0005】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決するために、請求項1記載の発明は、デジタル衛星放送により、少なくともその番組の1つの属性を示す属性情報とともに供給される番組情報を受信する受信手段と、記録すべき番組のもつ属性として指定された属性を属性指定情報として記憶する記録属性記憶手段と、前記受信手段によって受信された番組情報の中から、前記記録属性記憶手段に記憶された属性指定情報と一致する属性を示す属性情報に対応する番組情報を選別する選別手段と、前記選別手段によって選別された番組情報を各々の属性情報と対応づけて記憶する記憶手段とを具備することを特徴としている。

【0006】また、請求項2記載の発明は、請求項1記載の番組情報記録装置において、さらに、指定された属性の重要度に関する情報を記憶する重要度記憶手段と、

前記記憶手段の記憶領域の残量が所定量以下になると、前記重要度記憶手段に記憶された属性の重要度に関する情報を参照し、これによって前記記憶手段において重要度の低い属性をもつ番組情報を各々の属性情報に基づき検索し、該検索された番組情報を削除する記憶管理手段とを具備することを特徴としている。

【0007】また、請求項3記載の発明は、請求項1記載の番組情報記録装置において、さらに、前記記憶手段に番組情報を書き込むときの時刻の順序関係を示す情報を該番組情報と対応づけて該記憶手段に書き込む時刻情報記録手段を具備することを特徴としている。

【0008】また、請求項4記載の発明は、請求項3記載の番組情報記録装置において、さらに、前記記憶手段の記憶領域の残量が所定量以下になると、各番組情報と対応づけて記憶された時刻の順序関係を示す情報を参照し、該記憶手段に書き込まれた時刻が古い番組情報を優先的に削除する記憶管理手段を具備することを特徴としている。

【0009】また、請求項5記載の発明は、請求項1記載の番組情報記録装置から番組情報を読み出して再生する再生装置であって、再生すべき番組のもつ属性として指定された属性を属性指定情報として記憶する再生属性記憶手段と、前記記憶手段に記憶された番組情報の中から、前記再生属性記憶手段に記憶された属性指定情報と一致する属性を示す属性情報と対応づけて記憶された番組情報を検索する検索手段と、前記検索手段によって検索された番組情報を順次読み出して再生する再生手段とを具備することを特徴としている。

【0010】また、請求項6記載の発明は、請求項1ないし4記載の番組情報記録装置において、前記番組情報は、楽曲の演奏または歌唱を録音して得られる楽曲情報であることを特徴としている。

【0011】また、請求項7記載の発明は、請求項5記載の再生装置において、前記番組情報は、楽曲の演奏または歌唱を録音して得られる楽曲情報であるとともに、前記再生手段は、前記楽曲情報を順次再生することを特徴としている。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、この発明の実施形態について説明する。

A：実施形態の構成

図1はこの発明の一実施形態の構成を示すブロック図である。この実施形態は、本発明をデジタル衛星放送により供給される番組を記録および再生する記録再生装置として構成したものである。図1において、1はチューナであり、通信衛星を介し放送される番組情報を取り込む。ここで、番組情報とは、衛星放送の各チャンネルより提供される番組の内容を構成する情報であって、デジタルの映像信号およびオーディオ信号を圧縮符号化したものである。本実施形態では、一例として特定のチャ

ネル（周波数）で供給されるBGM（バックグラウンドミュージック）放送番組の中から所望の楽曲情報を選択して記録再生する場合を取り扱う。ここで、楽曲情報とは、曲の演奏または歌唱をデジタル録音して得られるデジタルオーディオ信号を圧縮符号化した情報であって、各楽曲情報の先頭には、ロック、ジャズ、ポップス、演歌等、その楽曲が属するジャンルを示すジャンルコードが付加されている。

【0013】次に、2はハードディスク装置であり、チューナ1より受信した楽曲情報をそのジャンルコードとともに記憶する。すなわち、このハードディスク装置2において、楽曲情報は、ジャンルをキーとして検索できるようにそのジャンルコードと対応づけて記憶されている。

【0014】3はCPU（中央処理装置）であり、バスBUSを介し接続される装置各部を制御する。このCPU3は、ROM（読み出し専用メモリ）4に記憶された所定の制御プログラムを実行することにより後述する動作を実現する。5はRAM（読み書き可能なメモリ）であり、CPU3が制御プログラムを実行するときのワークエリアとして用いられる。このRAM5は、チューナ5より取り込まれる受信データを一時記憶する受信用バッファとしても用いられる。6は計時動作を行うタイマであり、計時した時刻の情報（以下、時刻情報という）をCPU3へ随時供給する。

【0015】また、7はサウンドシステムであり、供給されるデジタルオーディオ信号をD/A（デジタル／アナログ）変換して得られるアナログオーディオ信号に対応した楽音をスピーカより発生させる。CPU3は、ハードディスク記憶2から楽曲情報を読み出しこれを伸長処理して得られるデジタルオーディオ信号をサウンドシステム7へ供給する。これにより、楽曲が再生される。

【0016】さらに、8は操作部であり、操作者が種々の指示操作又は入力操作を行うための各種操作子からなっている。図2は操作部の構成の一例を示す平面図である。同図において、60は電源のオン／オフを指示するための電源ボタン、61および62はチャンネル選択や後述する自動選択記録又は自動選択再生のプログラム入力を行うためのテンキーおよびマイナスキー、63は上記プログラム入力の際に入力コードの確定を指示するための確定キー、64は記録の開始／終了をマニュアルで指示するための記録キー、65は再生の開始／終了をマニュアルで指示するための再生キー、66および67はチューナ1の受信チャンネルを順方向および逆方向にスキャンさせるための矢印キー、68は操作者が入力した入力値や入力の案内をする各種メッセージを表示する液晶パネルである。操作部8は、上述した各操作子に対する操作に対応した信号を発生する。

【0017】B：実施形態の動作

次に、上記構成からなる記録再生装置の動作を、(1) 記録再生の準備、(2) 記録動作、(3) 再生動作および(4) データ削除に分けて説明する。

#### 【0018】(1) 記録再生の準備

まず、操作者は、記録したい楽曲のジャンルと記録期間を予め操作部8よりプログラム入力しておく。例えば、放送により提供されているすべてのBGM放送番組の中からロックとジャズの楽曲のみを記録したい場合、ロックを示すジャンルコードとジャズを示すジャンルコードを入力するとともに、記録の開始日時と終了日時を示す記録期間を入力する。

【0019】ここで、ロックを示すジャンルコードが「101」であり、ジャズを示すジャンルコードが「102」であるとすると、操作者は、テンキー61によって「101」を入力した後、確定キーを押圧し、さらにテンキー61によって「102」を入力した後、確定キーを押圧する。そして、すべてのジャンルコードの入力が終了したことを認識させるためもう一度確定キーを押圧する。CPU3は、操作部8から供給される信号によって上記操作を検出し、入力情報をRAM5に記憶させる。これによって、記録すべき楽曲情報のジャンルがセットされる。

【0020】次いで、記録期間を、例えば1997年1月25日午前10時30分から同年1月30日午後6時までとすると、操作者は、テンキー61およびマイナスキー62によって「199701251030-199701301800」を入力した後、確定キーを押圧する。CPU3は、操作部8から供給される信号によって上記操作を検出し、入力情報をRAM5に記憶させる。これによって、記録期間がセットされる。いわゆるタイマ収録機能のセットである。こうして、自動選択記録のための準備が完了する。

【0021】一方、自動選択再生の準備として、操作者は、BGM再生したい楽曲のジャンルと再生期間を予め操作部8よりプログラム入力しておく。例えば、記録済のBGM放送番組の中からジャズの楽曲のみを再生したい場合、上述した記録の場合と同様に操作して、ジャズと示すジャンルコードを入力するとともに、再生の開始日時と終了日時を示す再生期間を指定する。CPU3は、操作部8から供給される信号によって上記操作を検出し、入力情報をRAM5に記憶させる。これによって、再生すべき楽曲のジャンルと再生期間がセットされる。こうして、自動選択再生のための準備が完了する。

#### 【0022】(2) 記録動作

次に、上記プログラム入力に基づく自動選択記録について説明する。CPU3は、タイマ6によって示される時刻がプログラム入力された記録開始時刻になると、記録動作を開始する。まず、CPU3はチューナ1に制御信号を送り、BGM放送番組が提供されているチャンネルに同調させる。そして、当該チャンネルより受信される

デジタルデータの中からジャンルコードを検出し、これがプログラム入力されたロックまたはジャズのジャンルコードと一致するか否かを判断する。

【0023】受信されたジャンルコードがロックまたはジャズのジャンルコードでない場合には、それに続く楽曲情報を無視する。一方、受信されたジャンルコードがロックまたはジャズのジャンルコードである場合には、それに続く楽曲情報をRAM5に一旦取り込み、次いでハードディスク装置2へ転送し、そのジャンルコードと対応づけて記録する。また、このときタイマ6によって示される時刻を記録時の時刻として該楽曲情報と対応づけて記録する。

【0024】こうして、送信されるジャンルコードを判別し、ロックまたはジャズの楽曲情報のみをそのジャンルコードおよび記録時刻とともにハードディスク装置2に記録していく。そして、タイマ6によって示される時刻がプログラム入力された記録終了時刻になると、それまでの記録動作を終了させる。

#### 【0025】(3) 再生動作

次に、前述のプログラム入力に基づく自動選択再生について説明する。CPU3は、タイマ6によって示される時刻がプログラム入力された再生開始時刻になると、再生動作を開始する。まず、CPU3は、ハードディスク装置2からプログラム入力されたジャズのジャンルコードをキーとして、ジャズの楽曲情報をサーチする。そして、サーチされた楽曲を例えば記録した時刻の古い順に再生する。すなわち、ハードディスク装置2から楽曲情報を順次読み出し、これを伸長処理した後、デジタルオーディオ信号としてサウンドシステム7に供給する。これにより、サウンドシステム7では、ジャズの楽曲のみがBGM再生される。そして、タイマ6によって示される時刻がプログラム入力された再生終了時刻になると、それまでの再生動作を終了させる。このように、本実施形態によれば、所望のジャンルの楽曲のみから構成されるBGM再生を実現することができる。

#### 【0026】(4) データ削除

次に、ハードディスク装置2の記憶領域が一杯になった場合のデータ削除処理について説明する。CPU3は、ハードディスク装置2の記憶領域が一杯になると（すなわち、記憶容量の残量が所定量以下になると）、新たに受信される楽曲情報を記録するための領域を確保すべく、例えば記録した時刻の古いものから順に楽曲情報を削除していく。これによって、ハードディスク装置2の記憶容量に制限されることなく、新たに受信した楽曲情報を記録することができる。

#### 【0027】C：変形例

本発明は、上述した実施形態に限定されず、以下のような種々の変形が可能である。

(1) 例えば、実施形態では、一例として特定のチャンネル（周波数）で供給されるBGM放送番組の中から所

望の楽曲情報を選択する場合を取り扱ったが、本発明は、このような態様に限らず、異なるチャンネルで供給される番組情報の中から所望の番組情報を選択する場合にも適用可能である。この場合、CPU3は、各チャンネルを走査し、選択したチャンネルにチューナ1を自動チューニングさせればよい。

【0028】また、チューナを複数設けることにより、重複した時間帯に放送される複数チャンネルの番組を同時に記憶可能な構成にすることができる。この場合、各チューナから取り込まれる複数番組の受信データを一旦RAM5に格納し、これら受信データをハードディスク装置2に転送し、記録すればよい。ただし、1つの周波数において複数チャンネルの番組情報が時分割に重畳されて供給される場合には、一つのチューナでも重複した時間帯に放送される番組情報を受信可能である。また、この場合、自動チューニングを行わなくても、受信のタイミングを選択した番組のタイムスロットに合わせることで、複数の番組が重畳されたデジタルストリームの中から目的の番組を選択的に受信することができる。

【0029】(2) また、実施形態では、放送により供給される情報をデジタルオーディオ信号を圧縮符号化した楽曲情報としたが、本発明は、これに限定されず、例えば映像情報でも、あるいは映像情報とオーディオ情報の両方でもよく、また、実施形態のように圧縮符号化された情報に限定されるものでもない。さらに、オーディオ情報や映像情報に限らず、文字情報等のデータであってもよい。

【0030】(3) また、実施形態ではデジタル衛星放送としたが、本発明は、これに限らず、地上波放送やCATV等の有線放送にも適用可能である。

【0031】(4) また、実施形態では、属性情報としてジャンルコードのみ付加したが、例えば歌手名、アーティスト名、作曲者名等その他の属性情報を付加して複数の属性情報をもたせるようにしてもよい。こうすることにより、ジャンルのみならず、歌手、アーティスト等様々な観点から楽曲情報を選択することが可能になる。また、各楽曲情報にユニークな楽曲コード(いわゆる番組識別情報)や各番組情報にユニークな番組コード(いわゆる番組識別情報)を付加するようにしてもよい。この場合、ジャンルコード等の属性情報を、実施形態のように各楽曲情報の先頭に付加するのではなく、予め楽曲コードや番組コードと属性情報とを関連づけた情報をまとめて送るようにしてもよい。また、予め属性情報をまとめて送る場合、番組の放送開始時刻と関連づけるようにしてもよい。

【0032】(5) また、実施形態では、記録と再生の両方を行う一体の記録再生装置として構成したが、本発明は、このような形態に限らず、記録部分と再生部分とを分離して、受信データの記録を行う記録装置と当該記

録装置からデータを読み出して再生を行う再生装置とを別体で構成し、両者を接続して使用するようにしてもよい。また、操作部8をリモートコントローラ(いわゆるリモコン)とし、本体側にコマンド受信用のインタフェースを設けた構成にしてもよい。

【0033】(6) また、実施形態では、記憶手段として、ハードディスク装置2を採用したが、本発明は、これに限らず、ランダムアクセス可能な記憶手段であれば、光磁気ディスク装置や書き換え可能なDVD(デジタルビデオディスク)等その他の記憶手段としてもよい。

【0034】(7) また、記録期間や再生期間については、実施形態のようにその都度プログラム入力するのではなく、例えば24時間、1週間等のデフォルト値を予め設定しておくようにしてもよい。こうすることにより入力負担が軽減される。また、記録キー64または再生キー65を操作して、記録または再生の開始と終了をマニュアルで指示するようにしてもよい。

【0035】(8) また、実施形態では、受信データをすべてデジタル情報のまま取り込み、記録しているが、本発明は、このような態様に限らず、例えば受信データのうち映像や音楽等の番組の内容についてはデジタル情報のまま取り込むのではなく、一旦D/A変換して(圧縮されている場合には伸長処理した後にD/A変換して)、アナログ信号に変換した上で記録するようにしてもよい。

【0036】(9) また、実施形態では、自動選択記録または自動選択再生のプログラム入力を、当該記録再生装置の操作者が行うようにしたが、本発明は、このような態様に限らず、プログラムした情報そのものを記録再生装置に送信するようにしてもよい。こうすることにより、様々なジャンルの番組を放送する一方で、各記録再生装置が設置される店舗等に特化したジャンルを選択させることにより、ある店はロック系のBGMを提供し、また、ある店はジャズ系のBGMを提供する、というように特色をもたせることができる。

【0037】(10) また、実施形態の記録再生装置に課金システムを適用することも可能である。この場合、一曲を記録する毎に課金するものとすれば、受信した楽曲情報を記録する際に曲数をカウントし、その曲数と単価を乗算することによって料金を算出すればよい。ここで、曲によって単価が異なる場合には、楽曲情報に対応づけて単価情報をも送信し、該単価情報によって示される単価を記録の際に累算することによって料金を算出すればよい。

【0038】一方、課金を記録時ではなく再生時に行う場合には、楽曲情報を再生する際に曲数をカウントし、その曲数と単価を乗算することによって料金を算出すればよい。また、曲によって単価が異なる場合には、楽曲情報とともに送信される単価情報を該楽曲情報と対応づ



けて記録しておき、再生の際にその楽曲情報に対応する単価情報によって示される単価を累算することによって料金を算出すればよい。

【0039】(11) また、実施形態では、時刻情報を利用して記録した時刻が古い楽曲情報を優先的に削除するようにしたが、本発明は、このような態様に限らず、例えば優先順位の低いジャンルの楽曲情報を優先的に削除するようにしてもよい。この場合、優先的に削除するジャンルのジャンルコードをプログラム入力し、その入力情報をハードディスク装置2の所定領域に記録しておき、CPU3は、データ削除の際にこれを参照すればよい。

【0040】(12) また、実施形態において、古い情報を優先的に削除するなど時刻を利用した処理を行うために、必ずしも時刻情報そのものを記録しておく必要はなく、時刻の順序関係を定義できる情報であれば、その他の情報を記録しておくようにしてもよい。例えば、記録した順序を示すシーケンス番号であってもよい。

【0041】

【発明の効果】以上説明したように、この発明によれば、デジタル衛星放送により供給される数多くの番組の中から利用者が所望の番組を容易に選択しその内容を享受することができる(請求項1ないし7)。

【0042】また、請求項2記載の発明によれば、さらに、記憶手段の記憶容量が足りなくなると、重要度の低い記録情報を優先的に削除し、新たな番組情報を記録するための領域を自動的に確保することができる。

【0043】また、請求項3記載の発明によれば、さら

に、記憶手段に番組情報を書き込んだ時刻の順序関係(すなわち、ある番組情報が他の番組情報より古いがあるいは新しいか)を知ることができる。

【0044】また、請求項4記載の発明によれば、さらに、記憶手段の記憶容量が足りなくなると、記録された時刻が古い記録情報を優先的に削除し、新たな番組情報を記録するための領域を自動的に確保することができる。

【0045】また、請求項6記載の発明によれば、利用者は、特定の属性を有する楽曲情報を容易に選択し記録することができる。

【0046】また、請求項7記載の発明によれば、さらに、請求項6記載の発明によって選択的に記録した楽曲情報を再生することができる。

【図面の簡単な説明】

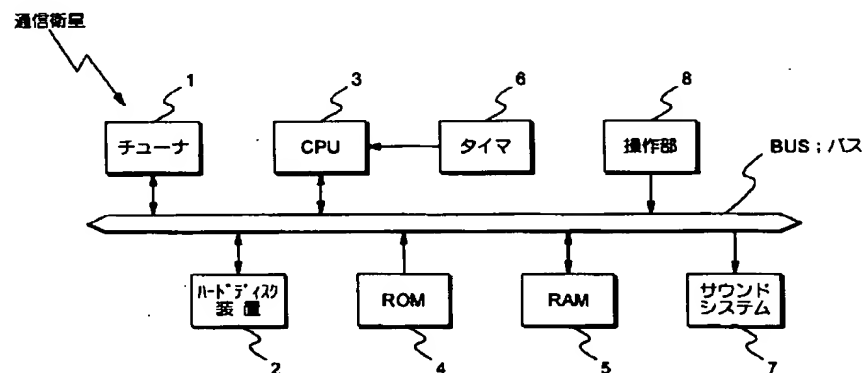
【図1】 この発明の一実施形態による記録再生装置の構成を示すブロック図である。

【図2】 同装置の操作部の構成例を示す平面図である。

【符号の説明】

1…チューナ(受信手段)、2…ハードディスク装置(記憶手段、重要度記憶手段)、3…CPU(受信手段、選別手段、再生手段、記憶管理手段、時刻情報記録手段、検索手段)、4…ROM、5…RAM(記録属性記憶手段、再生属性記憶手段)、6…タイマ、7…サウンドシステム(再生手段)、8…操作部、BUS…バス。

【図1】



【図2】

